Anales Inst. Biol. UNAM, 58 (1987) Ser. Zool. (2): 853-868 15-VII-1988

ESPECIES DE LOS PHYLA APICOMPLEXA Y MICROSPORA ASOCIADAS A ANIMALES DOMESTICOS, ESTUDIADAS EN MEXICO. V. RELACION TAXONOMICA Y BIBLIOGRAFICA

En esta relación se presentan todas aquellas especies de protozoarios de los Phyla Apicomplexa Levine y Microspora Sprague, asociadas a animales domésticos y que han sido estudiadas en México.

En cada caso se hace mención al autor del trabajo original, se considera si la especie fue citada o descrita, se hace referencia a la localidad geográfica y a la forma de ilustración del trabajo original; se tomaron en cuenta todos los trabajos publicados hasta el año de 1985.

En la lista taxonómica solamente se consideran a aquellos organismos identificados a nivel de especie; por separado se mencionan los trabajos que tratan protozoarios a nivel del género.

En todas las especies incluidas en la lista taxonómica, es respetada la nomenclatura consignada en la publicación original. Como esquema de clasificación se utiliza el presupuesto por Levine *et al.* (23) así como los arreglos taxonómicos sugeridos por Davis *et al.* (12), por Grassé (17), por Levine (22) y por Wenyon (65).

Explicación de las abreviaturas: Columna (1) Autor del trabajo original, de acuerdo con su número en la lista de referencias. (C) Especie citada en el trabajo original. (D) Especie descrita en el trabajo original. Columna (2) hospedero, nombre científico y nombre vulgar. Columna (3) Localidad geográfica. Columna (4) Especie ilustrada con un esquema. Columna (5) Especie ilustrada conn una fotomicrografía. Símbolo especial *Especie o variedad escrita por primera vez para la Ciencia.

LISTA TAXONOMICA

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Phylum Apicomplexa Levine					
Clase Sporozoea Leuckart					
Subclase Coccidia Leuckart					
Orden Eucoccidiida Léger y Dubosq					
Suborden Adeleina Léger					
Familia Haemogregarinidae Léger					
Hepatozoon muris (Balfour)	8 (C)	*Rattus norvegicus* "rata parda"	México, D. F.		
Suborden Eimeriina Léger					
Familia Eimeriidae Poche					
Eimeria acervulina Tyzzer	32 (C)	? "pollos"	México, D. F.		
	36 (C)	? "pollos babcok"	Texcoco, Edo. de Méx.		
	37 (C)	? "pollos babcok"	Texcoco, Edo. de Mex.		
	46 (C)	? "aves"	Guadalajara, Jal.; Purépero, Mich.		
	50 (C)	? "gallinas"	Amecameca, Edo. de Méx.		
E. ahsata Honess	51 (C)	? "borrego tabasco"	Hueytamalco, Pue.		
	52 (C)	*Ovis aries* "ganado ovino"	Hueytamalco, Pue.		
E. alabamensis Christensen	10 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, D. F.		X
	20 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Tepotzotlán, Edo. de Méx.		
	21 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino	Hueytamalco, Pue.		

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	44 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	La Huasteca		
	45 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Hueytamalco, Pue.		
	54 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	México, D. F.		X
E. arloingi (Marotel)	51 (C)	? "borrego tabasco"	Hueytamalco, Pue.		
	52 (C)	*Ovis aries* "ganado ovino"	Hueytamalco, Pue.		
	58 (C)	*Capra hircus* "ganado caprino"	Oaxaca		
E. auburnensis Christensen y Porter	10 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, D. F.		X
	21 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Hueytamalco, Pue.		X
	44 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, D. F.		
	45 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Hueytamalco, Pue.		
	54 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	México, D. F.		X
E. bovis (Züblin)	10 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, D. F.		X
	18 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Tepotzotlán, Edo. de Méx.; San Juan del Río, Qro.		
	20 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Tepotzotlán, Edo. de Méx.		X
	21 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Hueytamalco, Pue.		X
	44 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, D. F.		
	45 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Hueytamalco, Pue.		
	54 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	México, D. F.		X
E. brasiliensis Torres y Ramos	20 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Tepotzotlán, Edo. de Méx.		X
E. brunetti Levine	22 (D)	? "pollos"	México, D. F.		
	36 (C)	? "pollos babcok"	Aguascalientes, Ags.		
	37 (C)	? "pollos babcok"	Aguascalientes, Ags.		
E. bukidnonensis Tubangui	21 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Hueytamalco, Pue.		

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	44 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, d. F.		
	45 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Hueytamalco, Pue.		
	54 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	México, D. F.	X	
E. canadensis Bruce	10 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, D. F.		X
	20 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Tepotzotlán, Edo. de Méx.		X
	21 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Hueytamalco, Pue.		X
	31 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Veracruz		
	44 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, D. F.		
	45 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Hueytamalco, Pue.		
	54 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	México, D. F.		X
E. canis Wenyon	5 (C)	*Canis familiaris* "perro"	México, D. F.		
E. coecicola Cheissin	14 (C)	? "conejo"	Irapuato, Gto.		
	15 (C)	? "conejo"	Irapuato, Gto.		
	49 (C)	? "conejo raza de Nueva Zelanda blanco"	México, D. F.		
E. crandallis Honess	52 (C)	*Ovis aries* "ganado ovino"	Hueytamalco, Pue.		
E. cylindrica Wilson	10 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, D. F.		X
	21 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Hueytamalco, Pue.		
	44 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, D. F.		
	45 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Hueytamalco, Pue.		
	54 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	México, D. F.		X
E. debliecki Douwes	33 (D)	*Suis scrofa* "ganado porcino"	México, D. F.		X
	63 (D)	*Suis scrofa* "ganado porcino"	México, D. F.	X	
E. elongata Marotel y Guilhon	49 (C)	? "conejo raza Nueva Zelanda blanco"	México, D. F.		

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
E. ellipsoidalis Becker y Frye	10 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, D. F.		X
	20 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Tepotzotlán, Edo. de Méx.		X
	21 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Hueytamalco, Pue.		
	44 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, D. F.		
	45 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Hueytamalco, Pue.		
	54 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	México, D. F.		X
E. exigua (Leuckart)	48 (D)	*Oryctolagus cuniculus* "conejo"	El Tejocote, Edo. de Méx.		
E. faurei (Moussu y Marotel)	51 (C)	? "borrego tabasco"	Hueytamalco, Pue.		
	52 (C)	*Ovis aries* "ganado ovino"	Hueytamalco, Pue.		
E. granulosa Christensen	51 (C)	? "borrego tabasco"	Hueytamalco, Pue.		
	52 (C)	? "ganado ovino"	Hueytamalco, Pue.		
E. hagani Levine	32 (D)	? "pollos"	México, D. F.		
	35 (C)	? "aves"	Amecameca, Edo. de Méx.		
E. intestinalis Kheisin	49 (C)	? "conejo raza Nueva Zelanda" blanco"	México, D. F.		
E. intricata Spiegl	9 (C)	*Capra hircus* "ganado caprino"	Sonora		
	51 (C)	? "borrego tabasco"	Hueytamalco, Pue.		
	52 (C)	*Ovis aries* "ganado ovino"	Hueytamalco, Pue.		
E. irresidua Kessel y Jankiewicz	14 (C)	? "conejo"	Irapuato, Gto.		
	15 (C)	? "conejo"	Irapuato, Gto.		
	16 (D)	*Lepus cuniculi* "conejo"	México, D. F.		
	48 (D)	*Oryctolagus cuniculus* "conejo"	El Tejocote, Edo. de Méx.		
	49 (C)	? "conejo raza Nueva Zelanda blanco"	México, D. F.		
E. magna Pérard	14 (C)	? "conejo"	Irapuato, Gto.		

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	15 (C)	? "conejo"	Irapuato, Gto.		
	16 (D)	*Lepus cuniculi* "conejo"	México, D. F.		
	48 (D)	*Oryctolagus cuniculus* "conejo"	El Tejocote, Edo. de Méx.		
	49 (C)	? "conejo raza de Nueva Zelanda blanco"	México, D. F.		
E. maxima Tyzzer	32 (D)	? "pollos"	México, D. F.		
	35 (C)	? "aves"	Amecameca, Edo. de Méx.		
	46 (C)	? "aves"	Guadalajara, Jal.; Purépero, Mich.		
E. media Kessel	14 (C)	? "conejo"	Irapuato, Gto.		
	15 (C)	? "conejo"	Irapuato, Gto.		
	16 (D)	*Lepus cuniculi* "conejo"	México, D. F.		
	48 (D)	*Oryctolagus cuniculus* "conejo"	El Tejocote, Edo. de Méx.		
	49 (D)	? "conejo raza Nueva Zelanda blanco"	México, D. F.		
E. mitis Tyzzer	32 (D)	? "pollos"	México, D. F.		
	35 (C)	? "aves"	Amecameca, Edo. de Méx.		
	46 (C)	? "aves"	Guadalajara, Jal.; Purépero, Mich.		
E. nagpurensis ?	14 (C)	? "conejo"	Irapuato, Gto.		
	15 (C)	? "conejo"	Irapuato, Gto.		
	49 (C)	? "conejo raza Nueva Zelanda blanco"	México, D. F.		
E. necatrix Johnson	31 (C)	? "pollos"	Paso del Toro, Ver.		
	32 (D)	? "pollos"	México, D. F.		
	35 (C)	? "aves"	Amecameca, Edo. de Méx.		
	46 (C)	? "aves"	Guadalajara, Jal.; Purépero, Mich.		
	50 (C)	? "gallinas"	Amecameca, Edo. de Méx.		
E. ninaekohlyakimovae Yakimoff y Rastegaïeff	9 (C)	*Capra hircus* "ganado caprino"	Sonora		

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	51 (C)	? "borrego tabasco"	Hueytamalco, Pue.		
	52 (C)	*Ovis aries* "ganado ovino"	Hueytamalco, Pue.		
E. mivati ?	46 (C)	? "aves"	Guadalajara, Jal.; Purépero, Mich.		
	50 (C)	? "gallinas"	Amecameca, Edo. de Méx.		
E. miyairii Ohira	8 (C)	*Rattus norvegicus* "ratas parda"	México, D. F.		
E. pallida Christensen	51 (C)	? "borrego tabasco"	Hueytamalco, Pue.		
	52 (C)	*Ovis aries* "ganado ovino"	Hueytamalco, Pue.		
E. parva Kotlán, Mócsy y Vadja	51 (C)	? "borrego tabasco"	Hueytamalco, Pue.		
	52 (C)	*Ovis aries* "ganado ovino"	Hueytamalco, Pue.		
E. perforans (Leuckart)	14 (C)	? "conejo"	Irapuato, Gto.		
	15 (C)	? "conejo"	Irapuato, Gto.		
	16 (D)	*Lepus cuniculi* "conejo"	México, D. F.		
	48 (D)	*Oryctolagus cuniculus* "conejo"	El Tejocote, Edo. de Méx.		
	49 (C)	? "conejo raza Nueva Zelanda blanco"	México, D. F.		
E. perminuta Henry	33 (D)	*Suis scrofa* "ganado porcino"	México, D. F.		X
E. piriformis Kotlan y Pospesch	48 (D)	*Oryctolagus cuniculus* "conejo"	El Tejocote, Edo. de Méx.		
E. polita Pellérdy	33 (D)	*Suis scrofa* "ganado porcino"	México, D. F.		
E. praecox Johnson	32 (D)	? "pollos"	México, D. F.		
E. punctato Landers	58 (C)	*Capra hircus* "ganado caprino"	Oaxaca;		
E. scabra Henry	33 (D)	*Suis scrofa* "ganado porcino"	México,		X

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	63 (D)	*Suis scrofa* "ganado porcino"	México, D. F.		
E. separata Becker y Hall	8 (C)	*Rattus norvegicus* "rata parda"	México, D. F.		
E. spinosa Henry	33 (D)	*Suis scrofa* "ganado porcino"	México, D. F.		X
E. subspherica Christensen	10 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, D. F.		X
	21 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Hueytamalco, Pue.		
	44 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, D. F.		
	45 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Hueytamalco, Pue.		X
	54 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	México, D. F.		
E. stiedae (Lindemann)	14 (C)	? "conejo"	Irapuato, Gto.		
	15 (C)	? "conejo"	Irapuato, Gto.		
	16 (D)	*Lepus cuniculi* "conejo"	México, D. F.		
	48 (D)	*Oryctolagus cuniculus "conejo"*	El Tejocote, Edo. de Méx.		
	49 (C)	? "conejo raza Nueva Zelanda blanco"	México, D. F.		
E. tenella (Railliet y Lucet)	31 (C)	? "pollos"	Paso del Toro, Ver.		
	32 (C)	? "pollos"	México, D. F.		
	35 (C)	? "aves"	Amecameca, Edo. de Méx.		
	36 (C)	? "pollos babcok"	Cuernavaca, Mor.; Texcoco, Edo. de Méx.; Zapotitlán, D. F.; Guadalupe, Zacatecas; Mérida, Yuc.; Janamuato, Mich.; Villa de Tezontepec, Hgo.; Aguascalientes, Ags.		
	37 (C)	? "pollos babcok	Cuernavaca, Mor.; Zapotitlán, D. F.; Guadalupe, Zac.; Mérida, Yuc.; Jana muato, Mich.; Villa de Tezontepec, Hgo.		

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	46 (C)	? "aves"	Guadalajara, Jal.; Purépero, Mich.		
	50 (C)	? "pollos	Amecameca, Edo. de Méx.		
E. wyomingensis Huizinga y Winger	10 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, D. F.		X
	20 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Tepotzotlán, Edo. de Méx.		X
	44 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, D. F.		
E. zurnii (Rivolta)	10 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, D. F.		
	18 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Tepotzotlán, Edo. de Méx.; San Juan del Río, Qro.		
	20 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Tepotzotlán, Edo. de Méx.		X
	21 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Hueytamalco, Pue.		X
	44 (C)	*Bos indicus* "ganado bovino cebú"	México, D. F.		
	45 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	Hueytamalco, Pue.		
	54 (C)	*Bos taurus* "ganado bovino"	México, D. F.		X
Familia Diplosporidae Léger					
Isospora bigemina (Stiles)	3 (C)	*Felis catus* "gato doméstico"	México, D. F.		
	5 (C)	*Canis familiaris* "perro"	México, D. F.		X
	31 (C)	*Canis familiaris* "perro"	Veracruz		
	64 (C)	*Felis catus* "gato doméstico"	México, D. F.		
	64 (C)	*Canis familiaris* "perro"	México, D. F.		
I. canis (Stiles)	5 (C)	*Canis familiaris* "perro"	México, D. F.		
I. felis Wenyon	3 (C)	*Felis catus* "gato doméstico"	México, D. F.		
	11 (D)	*Felis catus* "gato doméstico"	?		X
	64 (C)	*Canis familiaris* "perro"	México, D. F.		
	64 (C)	*Felis catus* "gato doméstico"	México, D. F.		
I. rivolta (Grassi)	3 (C)	*Felis catus* "gato doméstico"	México, D. F.		
	5 (C)	*Canis familiaris* "perro"	México, D. F.		
	64 (C)	*Canis familiaris* "perro"	México, D. F.		

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
I. suis Biester	63 (D)	*Suis scrofa* "ganado porcino"	México, D. F.		
Familia Sarcocystidae ?					
Sarcocystis muris Blanchard	59 (C)	*Rattus norvegicus* "rata parda"	México, D. F.		X
Familia Toxoplasmidae Brumpt					
Toxoplasma cuniculi Splendore	16 (D)	*Lepus cuniculi* "conejo"	México, D. F.		
T. gondii Nicolle y Manceaux	1 (C)	*Felis catus* "gato doméstico"	México, D. F.		X
	2 (C)	*Canis familiaris* "perro"	?		X
	3 (D)	*Felis catus* "gato doméstico"	México, D. F.		
	47 (C)	*Canis familiaris* "perro"	México, D. F.		X
	60 (C)	? "cobayo"	México, D. F.		X
Suborden Haemosporina Danilewsky					
Familia Plasmodiidae Mesnil					
Plasmodium juxtanucleare Versiani y Furtado	7 (C)	*Gallus gallus* "gallina doméstica"	Huixtla, Chis.		
P. relictum (Grassi y Feletti)	41 (D)	? "paloma"	?		X
	42 (C)	*Columba livia* "paloma"	México, D. F.		
	56 (C)	*Columba livia* "paloma"	?		
Familia Haemoproteidae Doflein					
Haemoproteus columbae (Cruse)	31 (C)	? "paloma"	Veracruz		
	41 (C)	? "paloma"	?		
	55 (C)	? "paloma"	México, D. F.		X

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Subclase Piroplasmia Levine					
Ordenn Piroplasmida Wenyon					
Familia Babesiidae Poche					
Babesia bigemina Smith y Kilborne	13 (C)	*Bos taurus* ''ganado bovino''	?		
	31 (C)	*Bos taurus* ''ganado bovino''	Paso del Toro, Ver.		
B. bovis (Babes)	13 (C)	*Bos taurus* ''ganado bovino''	?		
	62 (C)	*Bos taurus* ''ganado bovino''	Acapulco, Gro.		
B. caballi (Nuttall)	39 (C)	*Equus caballus* ''caballo''	Playa Vicente, Ver.		X
B. canis (Piana y Galli-Valerio)	40 (C)	*Canis familiaris* ''perro''			X
B. equi (Laveran)	39 (C)	*Equus caballus* ''caballo''	Playa Vicente, Ver.		
Piroplasma bigeminun Smith y Kilborne	38 (D)	*Bos taurus* ''ganado bovino''	Saltillo, Coah.	X	
**P. trypanum* Narro, 1927	38 (D)	*Bos taurus* ''ganado bovino''	Saltillo, Coah.	X	
Phylum Microspora Sprague					
Clase Microsporea Delphy					
Orden Microsporida Balbiani					

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Suborden Apansporoblastina Tuzet *et al.*					
Familia Nosematidae Labbé					
Nosema apis Zander	19 (C)	*Apis mellifera* "abeja"	Oaxaca; Veracruz; Tabasco; Campeche; Yucatán; Quintana Roo; Chiapas		X

En esta relación se consideran 69 especies de protozoarios distribuidas en dos phyla del subreino Protozoa, de acuerdo con Levinne *et al.* (23).

En el phylum Apicomplexa Levine están incluidas 68 especies y solamente una especie en el phylum Microspora Sprague. De todas las especies relacionadas, solamente una fue descrita en México por primera vez para la Ciencia.

Los animales domésticos como hospederos de las especies de protozoarios del phylum Apicomplexa fueron Cordados (aves y mamíferos) e Insectos en el caso de la única especie de phylum Microspora.

En el caso de algunos hospederos se les ha llamado a éstos, animales ''peridomésticos'' o ''paradomésticos''.

Los trabajos considerados suman un total de 52, correspondientes a 56 autores, y aparecieron publicados en ocho revistas nacionales y una revista internacional.

Las 22 tesis de licenciatura o de grado consideradas, sólo incluyen aquellas realizadas con un enfoque protozoológico de acuerdo con esta publicación.

En las referencias se incluyen artículos que mencionan protozoarios identificados únicamente a nivel génerico. Aranda (4); Mercado Pezzat (34); Ponce Alcocer (43); Skandar Quiroga (53); Sokoloff y Caballero (57) y Varela *et al.* (61).

Por otra parte, se hace referencia al trabajo de Behar Pérez (6) quien hizo algunas consideraciones sobre algunos trabajos relacionados con este tema.

Esta relación taxonómica y bibliográfica de especies de protozoarios de los phyla Apicomplexa y Microspora asociados a animales domésticos, completa una serie de ocho publicaciones. López-Ochoterena y Roure-Cane (24), Madrazo-Garibay y López-Ochoterena (25) y Madrazo-Garibay *et al.* (26, 27, 28, 29, 30), las cuales constituyen el catálogo de los protozoarios de vida libre y asociados, que han sido estudiados en México, con la excepción del grupo de los foraminíferos y de las especies parásitas humanas.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Dr. Enrique Beltrán su ayuda en la localización de las referencias necesarias; así como al Dr. Pérez-Reyes sus ideas y comentarios sobre esta publicación.

LITERATURA CITADA

1. AGUILAR OLVERA, P., 1977. Frecuencia de ooquistes de *Toxoplasma gondii* en gatos de la ciudad de México. Tesis Prof. Fac. Med. Vet. y Zootec., UNAM. 31 pp.
2. ALUJA, A. S., de, 1970. Toxoplasmosis. *Veterinaria, México, 1:* 9-12.
3. ALUJA, A. S. de y P. AGUILAR, 1977. Estudio sobre la frecuencia del ooquiste de *Toxoplasma gondii* en el gato doméstico del Distrito Federal. *Gac. Med. Méx., 113:* 455-459.
4. ARANDA, V. J., 1964. Censo de parásitos internos en los animales domésticos del Valle de Toluca. Resúmenes de la II reunión Anual del Centro Nacional de Investigaciones Pecuarias, SAG. p. 49.
5. BARRÓN RAMÍREZ, M. R., 1971. Contribución al estudio de la incidencia de las coccidias en perros de México, Distrito Federal. Tesis Prof. Fac. Med. Vet. y Zootec., UNAM. 21 pp.
6. BEHAR PÉREZ, D., 1972. Bibliografía comentada relativa a protozoarios asociados a otros organismos estudiados en México. Tesis Prof. Gac. Ciencias, UNAM. 69 pp.

7. BELTRÁN, E., 1941. Hallazgo de *Plasmodium juxtanucleare* Versiani y Furtado en Gallinas de Chiapas. *Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop., 2:* 353-354.
8. BELTRÁN, E. y R. PÉREZ, 1950. Protozarios parásitos de las ratas de la ciudad de México. *Rev. Inst. Salubr. Enfer, Trop., 11:* 71-78.
9. BRUSSOLO, T. G., 1968. Incidencia de coccidiosis en ganado caprino en la región del Yaqui, del Estado de Sonora. Tesis Prof. Esc. Med. Vet. y Zootec. U. A. de Tamaulipas. 26 pp.
10. CASILLAS FABILA, M. A., 1970. Estudio preliminar sobre las diferentes especies de coccidias existentes en ganado bovino (cebú) sacrificado en el rastro de Tlalpan. Tesis Prof. Fac. Med. Vet. y Zootec. UNAM. 24 pp.
11. DÁVALOS MATA, A. y C. BRISEÑO, 1960. Coccidiosis por *Isospora felis* en gatos domésticos de la ciudad de México. *Rev. Inst. Salubr. Enfer. Trop., 20:* 99-101.
12. DAVIES, S. F. M., L. P. JOYNER & S. B. KENDALL, 1963. *Coccidiosis.* Oliver and Boyd. Edinburgh. 264 pp.
13. DOMÍNGUEZ, A. J. L., H. QUIROZ R. y P. CORREA G., 1971. Conservación de *Babesia bigemina* y *B. bovis* por congelación en nitrógeno líquido. Resúmenes de la VIII Reunión Anual del Centro Nacional de Investigacioes Pecuarias, SAG. p. 37.
14. ESTRADA, J. J., E. RUBÍ y A. GUTIÉRREZ, 1978. Incidencia de Coccidiosis en un Centro Cunícola del Estado de Guanajuato. Reunión Anual de Medicina Veterinaria. ENEP. Cuatitlán e INIP. s/págs.
15. ESTRADA RODRÍGUEZ, J. J., 1970. Epizootiología de la coccidiosis en conejos en confinamiento. Tesis Prof. Fac. Med. Vet. y Zootec., UNAM. 28 pp.
16. FERNÁNDEZ LEDESMA, S., 1971. Algunos protozoarios parásitos intestinales y sanguíneos de conejos y cuyos. Tesis Prof. Fac. Ciencias, UNAM. 57 pp.
17. GRASSE, P. P. (Ed.), 1953. *Traite de Zoologie. Anatomie. Systematique. Biologie.* Vol. I. Fasc. 2. *Protozoaires: Rhizopodes, Sporozoaires, Cnidosporidies.* Masson et Cie. París. 1160 p.
18. GÓMEZ MARTÍNEZ, M., 1971. Estudio sobre la presencia de coccidias en ganado estabulado. Tesis Prof. Fac. Med. Vet. y Zootec. UNAM. 17 pp.
19. GUZMÁN NOVOA, E., 1981. Contribución al estudio de la nosemiasis de las abejas. Tesis Prof. Fac. Med. Vet. y Zootec., UNAM. 47 pp.
20. HERNÁNDEZ VELASCO, R. L., 1970. Presencia de coccidiosis subclínica en becerros estabulados. Tesis Prof. Fac. Med. Vet. y Zootec., UNAM. 19 pp.
21. JIMÉNEZ CARMONA, J. L., 1972. Frecuencia de las especies del género *Eimeria,* en bovinos del Centro Experimental Pecuario de Hueytamalco, Puebla. Tesis Prof. Fac. Med. Vet. y Zootec., UNAM. 42 pp.
22. LEVINE, N. D., 1961. *Protozoan parasites of domestic animals and of man.* Burgess Publ. Co. Minneopolis. 412 pp.
23. LEVINE, N. D. (Chairman), J. O. CORLISS, F. E. G. COX, G. DEROUX, J. GRAIN, B. M. HONINGBERG, G. F. LEEDALE, A. R. LOEBLICH II, J. LOM, D. LYNN, E. G. MERINFELD, F. C. PAGE, G. POLJANSKY, V. SPRAGUE, J. VAVRA y F. W. WALLACE, 1980. A newly revised classification of the Protozoa. *J. Protozool. 27:* 37-58.
24. LÓPEZ-OCHOTERENA, E. y M. T. ROURE-CANE, 1970. Lista taxonómica comentada de protozoarios de vida libre de México. *Rev. Soc. Méx. Hist. Nat., 31:* 23-68.
25. MADRAZO-GARIBAY, M., E. LÓPEZ-OCHOTERENA, 1982. Segunda lista taxonómica comentada de protozoarios de vida libre de México. *Rev. Lat-amer. Microbiol., 24:* 281-295.
26. MADRAZO-GARIBAY, M., E. LÓPEZ-OCHOTERENA, G. RICO-FERRAT y G. SERRANO-LIMÓN, Especies del phylum Sarcomastigophora asociadas a animales silvestres, estudiadas en México. I. Relación taxonómica y bibliográfica. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México. St., Ser. Zool. (2):* 399-414.
27. MADRAZO-GARIBAY, M., E. LÓPEZ-OCHOTERENA, G. RIGO-FERRAT y G. SERRANO-LIMÓN, Especies del phylum Apicomplexa asociadas a animales silvestres, estudiadas en México. II. Relación taxonómica y bibliográfica. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México. Ser. Zool.* (En prensa).
28. MADRAZO-GARIBAY, M., E. LÓPEZ-OCHOTERENA, G. RICO-FERRAT y G. SERRANO-LIMÓN, Especies del phylum Ciliophora asociadas a animales silvestres, estudiadas en México. III. Relación taxonómica y bibliográfica. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México. Ser. Zool.* (En prensa).
29. MADRAZO-GARIBAY, M., E. LÓPEZ-OCHOTERENA, G. RICO-FERRAT y G. SERRANO-LIMÓN, Especies del phylum Sarcomastigophora asociadas a animales domésticos, estudiadas en México. IV. Relación taxonómica y bibliográfica. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méxica. Ser. Zool.* (En prensa).
30. MADRAZO-GARIBAY, M., E. LÓPEZ-OCHOTERENA, G. RICO-FERRAT y G. SERRANO-LIMÓN, Especies

del phylum Ciliophora asociadas a animales domésticos, estudiadas en México. VI Relación taxonómica y bibliográfica. *An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México. Ser. Zool.* (En prensa).
31. MANCISIDOR AHUJA, A. R., 1963. Introducción al estudio de los parásitos internos de los animales domésticos en la zona tropical del Estado de Veracruz. Tesis Prof. Esc. Nac. Med. Vet. y Zootec., UNAM. 35 pp.
32. MEDINA RAMOS, H. A., 1970. Frecuencia de las especies de *Eimeria* en pollos sacrificados en el Rastro de Ferrería, del Distrito Federal. Tesis Prof. Fac. Vet. y Zootec., UNAM. 16 pp.
33. MENDOZA ACUÑA, J., 1965. Incidencia de coccidias de cerdo en México. Tesis Prof. Esc. Nac. Med. Vet. y Zootec., UNAM. 23 pp.
34. MERCADO PEZZAT, M., 1971. Frecuencias de *Sarcocystis* spp. en corazones de bovinos. *Veterinaria México, 2:* 6-11.
35. MORENO-DÍAZ, R. V., 1975. Reporte de ecto y endoparásitos encontrados en aves criadas a campo abierto en el municipio de Amecameca, Estado de México, durante el período invernal 1974-1975. Tesis Prof. Fac. Med. Vet. y Zootec., UNAM. 24 pp.
36. MORENO DÍAZ, R. V., 1978. Determinación del grado de patogenicidad de algunas cepas de *Eimeria* aisladas en pollos de México. Tesis Maestría en Ciencias Veterinarias. Fac. Med. Vet. y Zootec., UNAM. 48 pp.
37. MORENO DÍAZ, R., H. QUIROZ ROMERO, A. MOSQUEDA TAYLOR y R. MEZA BELTRÁN, 1980. Patogenicidad de algunas cepas de *Eimeria* aisladas de pollos en México. *Veterinaria México, 11:* 1-7.
38. NARRO, R. B., 1927. Un flagelado patógeno *"Pirotrypanum"* o *"Piroplasma trypanum". Rev. Méx. Biol., 4:* 79-88.
39. OSORNO, B. M. y P. SOLANA, M., 1972. Aislamiento e identificación de *Babesia equi* y *Babesia caballi* en caballos de México. *Tec. Pec. Méx., 20:* 41-44.
40. OSORNO, E., B. M. y M. RISTIC, 1974. *Babesia canis* en perros en México. *Tec. Pec. Méx., 26:* 36-40.
41. PELÁEZ, D., A. BARRERA, F. DE LA JARA y R. PÉREZ-REYES, 1951. Estudios sobre Hematozoarios. II. Interés de las investigaciones sobre el paludismo en los animales. Memoria del II Congreso Nacional de Paludismo. 151-168.
42. PÉREZ-REYES, R. y G. SOBERÓN y PARRA, 1952. Efecto de la cloroquina y premaline N. en palomas *Columba livia* infectadas con *Plasmodium relictum. Rev. Palud. Med. Trop. Méx., 3/4:* 127-136.
43. PONSE ALCOCER, J. 1973. Incidencia de *Sarcocystis* spp. en bovinos nonatos. *Veterinaria, México, 4:* 127-130.
44. QUIROZ ROMERO, H. y M. A. CASILLAS FABILA, 1971. Coccidias de ganado bovino identificadas en México. *Tec. Pec. Méx., 17:* 19-22.
45. QUIROZ, H. y J. L. JIMÉNEZ, C., 1972. Frecuencia de Coccidias en Bobinos localizados en clima tropical Af (C). Resúmenes de la IX Reunión Anual del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, SAG. p. 65.
46. RAMÍREZ VALENTE, R., 1976. Contribución al estudio de las coccidias aviares en los Estados de Jalisco y Michoacán. Tesis Prof. fac. Med. Vet. y Zootec., UNAM. 26 pp.
47. ROCH, U. E., 1968. Investigación de *Toxoplasma gondii* en cerebros de perros con trastornos nervisos sospechosos de rabia. *Salud Pública, México, 28:* 265-276.
48. ROMERO MARTÍNEZ, J., 1977. Contribución al estudio de las diferentes especies de *Eimerias* que afectan al conejo en El Tejocote, Estado de México. Tesis Prof. Fac. Med. Vet. y Zootec., UNAM. 31 pp.
49. RUBÍ CHÁVEZ, R., H. QUIROZ ROMERO Y R. NÁJERA FUENTES, 1976. Frecuencia e identificación de las especies del género *Eimeria* en conejos del Centro de Orientación Agropecuario de la SAG, en Xochimilco, D. F. Resúmenes de la XIII Reunión Anual del Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias. *Tec. Pec. Méx.,* p. 109.
50. RUIZ ROJAS, J., 1979. Parásitos encontrados en aves criadas en libertad en el municipio de Amecameca, Estado de México en el período de otoño de 1979. Tesis Prof. Fac. Med. Vet. y Zootec., UNAM. 28 pp.
51. SÁNCHEZ ALBARRÁN, A. A., 1973. Epizootiología de la coccidiosis en rumiantes. Seminario de Parasitología en Rumiantes. Asociación Mexicana de Parasitología Veterinaria A. C. y Dirección General de Sanidad Animal, SAG. 72-87.
52. SÁNCHEZ, A., H. QUIROZ y J. LAGUNES, 1973. Frecuencia y abundancia de las especies del género *Eimeria* en ovinos en clima tropical. Resúmenes de la X Reunión Anual del Centro Nacional de Investigaciones Pecuarias, SAG. p. 87.
53. SKANDAR QUIROGA, F., 1972. Frecuencia de *Sarcocystis* spp. en algunos músculos de bovinos. *Veterinaria, México, 3:* 69-72.

54. SKANDAR QUIROGA, F., 1973. Frecuencia de coccidiosis en ganado bovino y su identificación en México. *Veterinaria, México, 4:* 131-136.
55. SOBERÓN Y PARRA, G. y D. PELÁEZ, 1949. La pentaquina en palomas infectadas por *Haemoproteus columbae. Rev. Palud. y Med. Trop., 1:* 3-12.
56. SOBERÓN Y PARRA, G. y R. PÉREZ-REYES, 1956. The activity of Primaquine-Pyrimethamine (Daraprim) combinations against *Plasmodium relictum* in pigeons. *J. Protozool., 3:* 43-45.
57. SOKOLOFF, D. y E. CABALLERO y C., 1933. El método de Gross aplicado al estudio de la membrana de *Sarcocystis. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. México, 4:* 145-147.
58. SOLANO HERRERA, M. G., 1979. Determinación y frecuencia de parásitos gastrointestinales de caprinos en el municipio de Tezoatlán de Segura y Luna, Estado de Oaxaca. Tesis Prof. Fac. Med. Vet. y Zootec., UNAM. 16 p.
59. SOSTARIA RUNDEK, B. 1981. Patología de 50 ratas atrapadas en el rastro de Ferrería de la ciudad de México. Tesis Maestría Fac. Med. Vet. y Zootec., UNAM. 60 pp.
60. VARELA, G., A; E. MARTÍNEZ RODRÍGUEZ Y A. TREVIÑO, 1953. Toxoplasmosis en la República Mexicana. *Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop. 13:* 217-224.
61. VARELA, G., C. MOLINA PASQUEL, I. SÁNCHEZ BRAVO, A. S. DE ALUJA, 1972. Toxoplasmosis. Estudio en sueros humanos en los últimos cuatro años. Comparación entre la serología de la Toxoplasmosis y de la infección por *Sarcocystis* en Bovinos. *Salud Pública, México, 32:* 138-143.
62. VEGA, C. A., I. GONZÁLEZ, L. AGUILAR y M. OSORNO, 1979. Estudio de un brote de babesiosis en el Centro Experimental Pecuario de "La Unión", en Acapulco, Gro. *Tec. Pec. Méx., 37:* 41.
63. VELASCO ESCOBAR, P., 1939. Protozoarios intestinales del cerdo. Tesis Prof. Esc. Nac. Med. Vet., UNAM. 32 pp.
64. VILLALOBOS ORTIZ, M., 1975. Presencia de Coccidias en Enteritis en Caninos y Felinos en el Distrito Federal. Tesis Prof. Fac. Med. Vet. y Zootec., UNAM. 41 pp.
65. WENYON, C. M., 1965. Protozoology. *A manual for medical men veterinarians and zoologists* (Facsimile of 1926 edition). Hafner Pub. Co. New York, 1563 pp.

MARCELA MADRAZO-GARIBAY
EUCARIO LÓPEZ-OCHOTERENA
Laboratorio de Protozoología,
Instituto de Ciencias del Mar y
Limnología UNAM
México, 04510 D. F.

GABRIELA RICO-FERRAT
Instituto de Ecología.
Apartado Postal No. 18-845,
México 11800, D. F.

GRACIELA SERRANO-LIMÓN
Facultad de Ciencias, UNAM
México 04510, D. F.

Contribución No. 339 del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM.